

Modern Fiziğe Karşı Negatif Algılar ve Yabancılaşma Algısının Nedenleri: Lisans Öğrencileri Üzerine Nitel Bir Araştırma

The Reasons of Alienation Perception Occurring Against Modern Physics: A Qualified Research on Bachelor Students

DOI= [10.17556/jef.98783](https://doi.org/10.17556/jef.98783)

Ayhan AKSAKALLI*, Ümit TURGUT**, Rıza SALAR***

Özet

Bu araştırmanın amacı, modern fizik dersi alan lisans öğrencilerinin modern fiziğe yönelik açığa çıkan negatif algılardan yabancılaşma algısının nelerden kaynaklandığını tespit etmektir. Bunun için fizik öğretmenliği, fizik ve fen bilgisi öğretmenliği eğitimi alan 36 lisans öğrencisi ile odak grup görüşmesi, 13 öğrenci ile de modern fiziğe yönelik açığa çıkan yabancılaşma algılarının nelerden kaynaklandığına dair bireysel görüşmeler yapılmıştır. Veriler betimsel ve içerik analizi yöntemleriyle analiz edilmiştir. Analiz sonuçlarında öğrencilerin modern fiziğe yönelik açığa çıkan yabancılaşma algılarının nedenleri olarak daha çok öğretim elemanlarının alanlarında donanımlı olmamaları, öğretim elemanlarınca modern fiziğin günlük hayat ile olan ilişkisinin kurulmaması, sınıf içerisinde akran dayanışmalarına yer verilmemesi, öğretim elemanlarının tekdüze ders anlatmaları, modern fizik ders kitaplarının sahip olduğu ağır matematiksel doku, dili ve görselleştirmelere fazla yer vermemeleri şeklinde olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Sözcük: modern fizik, negatif algılar, yabancılaşma

Abstract

The aim of this study is to detect where the perceptions of alienation of bachelor students which is negative perception occurring towards modern physics is resulted from. For this purpose, the focus interview with 36 bachelor students and individualistic interviews with 13 student about where alienation perception occurring towards modern physics is resulted from were realized. The data were analysed by means of descriptive and content analysis. According to the results of the analysis, the students expressed their views as the reasons of alienation perceptions occurring towards modern physics as these: that the lecturers were not equipped with adequately in their fields and that the relationship between modern physics and daily life was not set up and that not taking adequately the place to the

* Dr., Şair Nefi Orta Okulu, e-posta: tolga250606@hotmail.com

** Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, e-posta: uturgut@atauni.edu.tr

*** Arş. Gör., Atatürk Üniversitesi, e-posta: rizasalar@atauni.edu.tr

peer solidarity in the classroom and that the lecturers told their lessons routinely and the modern physics books have heavily mathematical tissues and that they didn't take the place language and visualization.

Keywords: alienation, negative perception, modern physics

Giriş

Modern fizik, mikrodan makroya, canlıdan cansıza doğa hakkındaki her şeyi sahip olduğu matematiksel ifadeler, teori ve kanunlar yardımıyla açıklamaya çalışan özel bir disiplin dalıdır (Hallaun ve Hestenes, 1985a). Modern fizik eğitiminin öncelikli amacı modern fizikteki problemlerini tanımlamak ve herhangi bir seviyedeki öğrencilerin bu bilim dalını daha iyi anlayabilmesi için bir takım pedagojik araçlar veya teknikler geliştirmektir (Prosser, Walker ve Millar, 1996).

Birçok öğrenci modern fizik dersi ile ilgili değişik problemlere sahip olup, modern fiziği sadece olgular ve fenomenlerden meydana geldiğini düşünmektedir. Günlük yaşamlarında modern fiziği kullandıklarının farkına varamayıp ayrıca bu ders ile ilgili problemleri de çözememektedir. Çok iyi derece ile mezun olmalarına rağmen, kavram yanlışları, problem çözme becerilerinde eksiklik, modern fiziğe ait olan kanunları yorumlayamama ve en önemlisi kendilerini bu bilim dalına ait hissetmeme gibi sorunlardan kendilerini kurtaramadıklarını görüyoruz (Prosser, Walker ve Millar, 1996).

Fikirler, inançlar, öğrenci beklentileri, negatif deneyimler, öğrenci bilgilerinin geçmişi başka bir deyişle hazır bulunuşluk düzeyleri ve alana karşı yabancılaşma modern fizik eğitimi boyunca karşımıza çıkan sorunlar olarak durmaktadır. Fizik eğitimcileri olarak daha kullanışlı yöntemler seçerek yaygın olan negatif düşünceleri ve özellikle alana karşı yabancılaşma algısını pozitif çevirip sorunların üstesinden gelebiliriz. Örneğin, Redish ve Steinberg (1999) fizik dersinin doğasındaki zorluklara yönelik bir araştırmasında, bu derslere olan yaklaşımın daha sonraki çalışmalara temel teşkil edip, içerik yoğunluğu kazandırmak adına birçok konuya açıklık getirmiştir (Redish ve Steinberg, 1999). McDermott (1991, 1993,1997) yaptığı çalışmalarda ise öğretim elemanlarının öğrettiği ile öğrencilerin anladığı arasında bir uyumsuzluk olduğunu göstermiştir. Halloun ve Hestenes (1985a,1985b) ile Hestenes, Wells ve Swackhamer (1992) ise birçok öğrencinin fizik öğretiminde önemli bir role sahip olan

fiziksel dünya hakkında yaygın birtakım inanç sistemlerinin olduğundan bahsetmektedir. Bu yüzden öğretim elemanlarının özellikle bu yaygın inanç sistemlerinin modern fizik bilimine karşı yaratacağı yabancılaşma algısının farkına varıp yöntemlerini bu yabancılaşma algısını önleyecek veya en aza indirecek şekilde ayarlamalıdır.

Doğayı anlamlandırmak adına sıkça başvurulmuş modern fiziğin üniversitelerde ki öğretimine önem vermemiz gerektiği kaçınılmaz bir gerçek olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle kısmen soyut içeriği ve klasik fizikten tamamıyla farklı olan matematiksel yapısından dolayı bu bilim dalına karşı açığa çıkan yabancılaşma algısını alışagelmış geleneksel yöntemlerle önlemek çok akılcı durmamaktadır. Bunun için araştırmacılar yirmi yılı aşkın bir süredir modern fiziğin deneysel ve araştırma bulgularından ziyade bu fiziği daha genel anlamda fen öğrencilerine öğretme yöntemlerine odaklandılar. Özellikle bu konuyla ilgilenen araştırmacılar modern fizik öğretim yöntem ve stratejileri ileri sürmeye başladılar. Bu araştırmalar içerisinde McDermott ve Redish (1999) yaptığı araştırma sonucunda modern fiziğin kavramsal içeriğinin öğrenciler tarafından beklenenden daha az anlaşıldığını ifade etmişlerdir.

Modern fiziğe karşı açığa çıkan yabancılaşma algısını en aza indirmenin ön koşullarından biri, ilgili ülkede çocuk, genç ve yetişkin ayrımı yapmadan tüm yurttaşlara sunulan modern fizik eğitiminin süresi, niteliği ve ülke geneline yaygınlığıdır. Modern fizik eğitimi konusunda her ülkede çeşitli ve farklı nitelikleri olan bir dizi eğitim sorunları yaşanmakta olduğu gözlenmektedir; ayrıca bazı sorunların olası çözümü için uğraşlar sürdürülmektedir (Aksakallı, Salar ve Turgut; 2016). Modern fizik eğitimi pazarında rekabet kızışmakta; değişim ve dönüşüm yarışı hızlanmaktadır. Değişim ve yenilikçi sürecinde geleneksel ve kalıplaşmış öğretim yaklaşımları, çağ dışı anlayışlar değil, bilimsel öğretim metotları belirleyici etmen olmaktadır. Bu bakımdan modern fizik eğitiminin temel amacı sorunları giderici yönde bilimsel yaklaşımlar ve metotları bulup bunları geliştirmek olmalıdır. Bu anlamda özellikle modern fizik eğitimi veren eğitimciler daha kullanışlı, bilimsel ve evrensel geçerliliği olan yöntemler seçerek modern fiziği daha kullanışlı hale getirebileceği gibi modern fizik ile ilgili yaygın olan yabancılaşma algısını da kırabilirler. (Ersoy, 1992).

Yabancılaşma algısı öğrencileri doğrudan etkileyen bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle eğitim süreci boyunca bu algı kendini iyice hissettirmektedir. Öğrencilerin öğrenme ile ilgili her türlü etkinlikten uzaklaşması ve bu etkinliklerin öğrencilerin gözünde anlamını yitirmesi sonucunda öğrenme sürecine duyulan ilginin azalması eğitimi her geçen gün daha sıkıcı bir aktiviteye dönüşmek gibi bir sonuca götürecektir. Eğitim süreci boyunca yabancılaşma olgusunun en büyük handikaplarından birisi zamanla öğrenciler öncelikli olarak okula daha sonra da okul içerisinde olan her şeye karşı kendilerini yabancı hissetmelerine sebep olacaktır (Eryılmaz ve Burgaz, 2011).

Literatüre bakıldığında bire bir bu araştırmaya destek olabilecek bir çalışma olmasa da ilişkiler düzeyinde kendini daha çok hissettiren yabancılaşma algısı özellikle eğitim alanında çoğu çalışmaya konu olduğunu görmekteyiz (Avcı,2012; Bekhet, Elguenidi ve Zauszniewski, 2011; Calabrese ve Raymond, 2001; Case, 2008; Çağlar, 2012; Çeçen, 2006; Erimez, 2012; Gibbs, 2004; Goodman, 2010; Hands ve Warshak, 2011; Hascher ve Hagenauer, 2010; Katıtaş, 2012; Lewis, 2009; Mann, 2001; Parsıl, 2007; Sungur, 2013; Türk, 2010; Yılmaz ve Sarpkaya, 2009; Uzun, 2006). Yapılan çalışmaların ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim alanında olduğu göze çarpmaktadır. Özellikle bunlar içerisinde yükseköğretim alanında yapılan çalışmalara bakıldığında bu çalışmalardan yurtdışında olanların daha çok ırkçılıkla ilgili olduğu görülürken ülkemizde yapılan çalışmaların ise yalnızlık, tutum ve toplumsal sorunlarla ilgili olduğu karşımıza çıkmıştır (Ataş ve Ayık, 2013).

Yabancılaşma Kavramı

Basitçe kendi benliğini unutma, farkında olmama veya benimsememe (Şeriatı, 1996:13) anlamına gelen yabancılaşma kavramının ilk kez yazılı kaynakların bildirdiği kadarıyla Eski Ahid'de puta tapma eylemi olarak ortaya çıktığı görülmektedir. İnsanın kendini, kendi güçlerinin, kendi zenginliğinin etkin yaratıcısı olarak değil de, dışındaki güçlere bağımlı, canlı özünü bu güçlere yansıtmış, yoksunlaşmış bir nesne olarak algıladığı bu durum (Fromm, 1996: 117-119), insanın yaratıcı gücüyle ortaya koyduğu özelliklerine, sonrasında kayıtsız şartsız boyun eğdiği bir süreçtir.

Yabancılaşma insanlık tarihi kadar eski bir olgudur. İnsan yaşamı açısından önemli olan bu olguyu anlama ve açıklama konusundan pek çok kuram ya da görüşün ileri sürüldüğünü biliyoruz (Avcı, 2012). Bu görüş sahiplerinden biri olan Finifter (1972) yabancılaşmayı, bireylerin bir gruptan, toplumsal kurumdan, değerlerden veya örgütten yabancılaşması olarak tanımlar. Horney (1950) ise yabancılaşma kavramını kişinin duygularından, isteklerinden, inançlarından ve enerjisinden uzaklaşması olarak tanımlar. Yabancılaşmış birey bu yüzden kendi deneyimlerini engelleyen biri olarak algılanır. Bronfenbrenner (1986) ise yabancılaşmayı aileden, arkadaşlardan ya da okuldan kopma hissi, aidiyet duygusundan yoksunluk olarak tanımlamıştır. Geyer (2001) yabancılaşmayı, kendi içindeki veya dışındaki bir şeyden ayrılık olarak ifade etmektedir. Püsküllüoğlu (2000) yabancılaşmayı, bireyin kendi ürettiği nesnelerin, emek ürünlerinin boyunduruğu, egemenliği altına girerek kendi sorunlarına, bulunduğu ortama, toplumsal, insansal olana yabancı duruma gelmesi olarak tanımlamaktadır.

İnsanoğlu, toplumsal yaşamını sürdürebilmek ve bu yapı içerisinde yarattığı maddi ve manevi değerleri belirli bir disiplin çerçevesinde gelen kuşaklara aktarabilmek için çeşitli kurumlar geliştirmiştir. Geliştirdiği bu kurumlar değişik formatlarda karşımıza çıkmaktadır. Bunlardan birisi hatta en genel olanı okullardır. Bu kurumlar uzman kişiler tarafından bireyin eğitiminden sorumlu olan profesyonel kurumlar olarak karşımıza çıkmaktadır. Bireyin toplumsallaşmasından da sorumlu olan bu kurumlar aile ve toplumsal çevrenin veremediği birçok bilgi, tutum ve davranışları onlara sunmaktadır (Avcı, 2016).

Okullar ve onların sahip olduğu eğitim anlayışları üretim sistemi içerisinde yer alan gelişmiş kurumlara benzetilebilir. Okullar bireylerin gelecekte yapmak istedikleri mesleklere yönelik gerekli bilgi donanımlarını yüklediğini söylemek mümkündür (Türk, 2010, s.34). Bu bakımdan okul varoluş kaynağı bakımından geçmişten gelen toplumsal birikimi insanlara aktarmakla görevli olan bir kurumdur. Bunu yaparken de içinde bulunulan toplumun ideolojik yapısını da bireylere empoze etmekten kendini kurtaramaz. Bunun sonucu olarak da okul bireyleri yaşadıkları toplumun, dünyanın kültürel yapısından ve gündelik hayat bilgisinden uzaklaştırarak yabancılaşmaya sebep olmaktadır. Bu anlamda okul, bireylerin kendilerini gerçekleştirecek

ve gelecek için yön verecek doğru bilgilerden uzaklaştırarak yabancılaşmalarına neden olmaktadır (Yapıcı, 2004).

Yabancılaşma özellikle okul eğitimi alanında daha çok karşımıza çıkmaktadır. Eğer okul eğitimi profesyonel bir süreç olarak düşünecek olursak yabancılaşma algısının okul eğitimi boyunca daha çok meydana gelmesi eğitimcilerin karşısına ironik bir durum olarak çıkacaktır (Marshall, 1999).

Okul eğitimi boyunca yabancılaşma algısının açığa çıkması öğretme ve öğrenme süreçleri ile değer, norm, sosyal ilişki ve etkileşimlerle ilişkili bir olgudur. Bu anlamda yabancılaşma bireylerin bilgiden ve öğrenmeden soğuması ve bu süreçlerin bireylerde giderek anlamını yitirmesi, ilginin azalması verilen eğitimin sıkıcı, monoton ve zevksiz bir hal alması anlamına gelmektedir. Bunun nedeni olarak ise verilen bilgilerin günlük yaşam ile bağlantı kurulamaması, öğretim süreçlerindeki tutarsızlık gibi nedenlerin sebep olduğu yapılan araştırmalara bağlı kalınarak söylenebilir (Erjem, 2005; Sidorkin, 2000).

Okullarda ve sınıflarda yabancılaşmış öğrencileri birçok yönetici ve öğretmen fark edememekte ve öğrencilerin uyumsuz, sorunlu, başarısız olduğunu ifade etmektedirler (Ataş ve Ayık, 2013). Bu durumu Oerlemans ve Jerkins (1998), yaptıkları bir çalışmada şöyle değerlendirmektedirler; yabancılaşmış öğrencilerin bazılarının sadece oturup öğretmenlerini izlediklerini ve boşluğa bakar hissi verdiklerini, diğerlerinin ise derste huzursuzluk çıkarıp dersi böldüklerini ifade etmişlerdir. Aslında onların gerçekte yabancı olmadıklarını sadece eğitilmek için sistemli bir şekilde yabancılaştırıldıklarını belirtmektedirler.

Parsıl (2007)'in yaptığı bir araştırmada özellikle okullarda açığa çıkan yabancılaşma algısını etkileyen iki önemli faktörden bahsetmektedir. Bu faktörleri iç ve dış faktörler olarak ikiye ayıran Parsıl iç faktörler olarak sınıf yönetimi, sınıfın fiziksel yeterliliği, sınıfta çalışma koşulları, iletişim, iş bölümü, ekonomik, teknolojik ve kültürel yapının oluşturduğunu ileri sürmektedir. Aile, kitle iletişim araçları ev akran grupları ise yabancılaşmayı doğuran dış faktörler olarak ileri sürmektedir. Sanberk (2003) ise yabancılaşmanın meydana gelmesini okuldaki rekabet ortamından kaynaklandığını ileri sürmektedir. Öğretmenlerin yüksek not alanlar için gösterdiği takdir,

başarısız öğrencilerin kendilerini iyiden iyiye bırakmalarına ve umutsuzluk duygusuna kapılıp yabancılaşmasına sebep olmaktadır. Yüksek öğretim kurumlarında ise bu durum “çan eğrisi” adı verilen bağıl değerlendirme sisteminin öğrenciler arasında rekabete yol açtığı, arkadaşlık ilişkilerini olumsuz etkilediği ve bunun sonucunda öğrenciler arasında yalnızlık duygusu yaşayıp okula yabancılaştıkları söylenebilir (Ataş ve Ayık, 2013).

Mau (1992) yabancılaşma duygusunu açığa çıkaran dört temel parametreden bahsetmektedir. Bunlar;

Anlamsızlık: Öğrencinin gelecekte yapmak istediği iş ile o gün okulun bunu desteklememesi başka bir deyişle ders ve içeriklerinin gelecekte yapılmak istenen işe hazırlanmaması durumunda yaşanan duygu anlamsızlık olarak ortaya çıkmaktadır. Okuldaki faaliyetlerini, gelecekteki faaliyetleriyle ilişkilendiremeyen öğrenciler anlamsızlık duygusu yaşar.

Güçsüzlük: Öğrencinin belli hedeflere çok fazla değer yüklemesini, ama bu hedefleri başarabilme konusunda beklentilerinin az olması durumunu ifade eder.

Normsuzluk: Hedeflere ulaşmak için toplum tarafından kabul edilmeyen davranışları ifade eder.

Sosyal Uzaklaşma: Bu duyguyu yaşayan öğrenciler ise, kendilerini toplumsal açıdan yalıtılmış hissederek, yalnızlığı severler ve okul faaliyetlerine katılmazlar.

Öğrenme motivasyonunu düşüren etkenler içerisinde yer alan yabancılaşma algısı eğitim- öğretim faaliyetleri boyunca karşımıza çözülmesi gereken bir problem olarak çıkmaktadır. Dolayısıyla bu algının kaynağı bilindiği takdirde buna uygun çözüm yollarının bulunması da kolaylaşacaktır. Bu çözüm yollarının hayata geçirilmesi ise yabancılaşma algısını tam olarak ortadan kaldırmaya da en azından azaltılması bakımından bize bir rahatlama sunacaktır. Bu bakımdan bu çalışma, lisans düzeyinde modern fizik dersi alan öğrencilerin bu derse karşı açığa çıkan yabancılaşma algı düzeylerinin hangi boyutlarda yoğunlaştığının tespit edilmesi ve belirlenen değişkenlerin yabancılaşma algısının ortaya çıkmasındaki etkililiğini, olumsuzluklar varsa ortadan kaldırılması veya önlem alınması açısından yetkili kişilere yol göstermesi ve diğer çalışmalara ışık tutması açısından önem taşımaktadır.

Yöntem

Araştırma deseni

Bu araştırma nitel araştırma desenlerinden olgubilimin (fenomenoloji) kullanıldığı bir araştırmadır. Olgubilim (fenomenoloji) deseni farkında olduğumuz ancak derinlemesine ve ayrıntılı bir anlayışa sahip olmadığımız olgulara odaklanmaktadır. Olgular, yaşadığımız dünyada olaylar, deneyimler, algılar, yönelimler, kavramlar ve durumlar gibi çeşitli biçimlerde karşımıza çıkabilmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Bunun için öncelikli olarak öğrencilerin modern fiziğe karşı olan yabancılaşma algılarını anlamak amacıyla modern fiziğe ait toplam 15 anahtar cümle ve yabancılaşma algısının da dahil olduğu toplam 12 farklı algının yer aldığı odak grup görüşme formundan faydalanılmıştır. Odak grup görüşme formunda yer alan algılar şu şekildedir:

- Endişe uyandırır
- Soyuttur
- Ön yargı oluşturur
- Yabancılaştırır
- Kavramsal zorluk içerir
- Matematiksel zorluk içerir
- Görselleştirmek zordur
- Korku uyandırır
- Şüphe uyandırır
- Belirsizlik uyandırır
- Kavrayamama
- Algı güçlüğü

Modern fiziğe karşı yaşanan yabancılaşma algısının hangi düzeyde olduğunu anlamak için hazırlanan odak grup görüşme formu analiz edilip bu analiz sonrası gönüllü olan on üç öğrenci ile de yarı- yapılandırılmış görüşmeler yapılmıştır.

Araştırma grubu

Araştırma grubunu Atatürk üniversitesi Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi'nde ve Fen Fakültesi'nde öğrenim görmekte olan ve yaşları 21 ile 24 arasında değişen 3., 4. ve 5. sınıf öğrencilerinin oluşturduğu toplam 36 öğrenci meydana getirmektedir. Bu öğrencilerin Anabilim Dallarına göre dağılımı Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Odak Grup Görüşmesine Katılan Öğrenci Sayıları

Bölüm	Sınıfı	Cinsiyet		Öğrenci Sayısı
		Erkek	Kız	
Fizik Öğretmenliği	5	5	7	12
Fizik Bölümü	4	9	3	12
Fen Bilgisi Öğretmenliği	3	6	6	12
TOPLAM				36

Veri toplama araçları

Bu çalışmada veri toplama aracı olarak odak grup görüşme formu ve bireysel görüşmeler kullanılmıştır. Odak grup görüşmesi; belirli bir konu çerçevesinde, seçilmiş katılımcılar grubunun ayrıntılı bilgi ve fikirlerini belirlemek amacıyla yapılandırılmış özel bir grup görüşmesi tekniğidir. En uygunu, grubun 10-12 kişiden oluşmasıdır. Görüşme, kişilerin düşüncelerini ve yaşantılarını açığa çıkarmak amacıyla soru sorma ve özetleme teknikleri kullanılarak bir uzman tarafından yönetilir (Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Bu çalışmada yapılan odak grup görüşmeleri 12 şer kişilik gruplar halinde yapılmış olup her bir odak görüşmesi yaklaşık 50 dakika sürmüştür. Görüşmeyi araştırmacılar gerçekleştirmiştir. Üç farklı grupta görüşme yapılmıştır. Bu gruplar Tablo 1’de verilen üç farklı anabilim dalındaki öğrenci gruplarıdır.

Araştırmacılar tarafından hazırlanan odak grup görüşme formu, modern fiziğe ait 15 anahtar cümle ve 12 farklı algıdan meydana gelen bir formdur. Bu 12 algıdan biri yabancılaşma algısıdır. Bu form grup görüşmesini gerçekleştiren araştırmacının elinde olup, katılımcılara gösterilmemiştir. Formda “Atomun büyüklüğü görelidir.”, “Foton transfer edilebilir veya elektromanyetik alandan gelen bir enerji yumağıdır.”, “Dalga fonksiyonu fiziksel bir nesneyi temsil eder.” gibi yargılar yer almaktadır. Bu yargılar grup görüşmesinde katılımcılara sırayla okunmuş ve katılımcıların bu yargılardan ne anladıkları, onlarda ne gibi bir algı uyandırdığı açığa çıkarılmaya çalışılmıştır. Katılımcılara bu yargı sizde “Endişe uyandırdı mı?”, “İlginizi çekti mi?”, “Yabancılaşma algısı uyandırdı mı?” şeklinde sorular yöneltilmiştir. Araştırmacılar, görüşme esnasında verileri not almışlardır. Üç araştırmacıdan biri soruları yöneltilip katılımcılarla diyalog içerisinde iken diğer ikisi ayrı ayrı not almış ve görüşme sonrasında aldıkları notları karşılaştırmışlardır.

Odak grup görüşmelerden elde edilen veriler ışığında yabancılaşma algısının nedenlerine yönelik yarı-yapılandırılmış bireysel görüşmeler yapılmıştır. Bunun için bir bireysel görüşme formu hazırlanmıştır. Bireysel görüşme formu dört açıklayıcı kategori eşliğinde katılımcılara uygulanmıştır. Bu açıklayıcı kategoriler araştırmacılar tarafından geliştirilmiş olup şu şekildedir;

- Öğretim elemanlarının etkisi
- Ders içi etkinliklerinin etkisi
- Öğretim programının etkisi
- Ders kitaplarının etkisi

Bireysel görüşme formunda şu sorular yer almıştır:

1) Modern fiziğe karşı kendini yabancı hissetmenin nedenleri nelerdir?

2) Modern fizik ve içeriklerine karşı yabancılaşma algısının açığa çıkmasında öğretim elemanlarının etkisi nedir? Ders içi etkinliklerinin etkisi nedir? Modern fizik müfredatının etkisi nedir? Ders kitaplarının etkisi nedir?

Yarı yapılandırılmış görüşmelerin doğası gereği görüşme esnasında bunların dışında da sorulan sorular olmuştur. Her bir görüşme yaklaşık 20 dakika sürmüştür. Katılımcılara görüşmenin kayıt edileceği konusunda önceden bilgilendirilmiştir ve ses kayıt cihazı ile ses kaydı alınmıştır.

Gerek odak grup görüşme formu gerekse bireysel görüşme formu uygulanmadan önce pilot çalışması yapılmıştır. Bu pilot çalışmadan yola çıkılarak çalışmanın geçerlilik ve güvenilirliği ile soruların araştırma hedeflerine yönelik olup olmadığı alanında uzman bir grup tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu anlamda eğitim alanında doktora yapmış üç öğretim elemanına hazırlanan formlar inceletilerek, formların geçerliği sağlanmıştır. Güvenirlik için ise yine aynı uzmanlar tarafından toplanan veriler analiz edilmiş ve aradaki korelasyonun pozitif anlam içerdiği görülmüştür.

Verilerin analizi

Bu çalışmada verilerin analizi üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada araştırmacılar tarafından geliştirilen odak grup görüşme formu analiz edilerek yabancılaşma algısının diğer algılara göre frekans değeri hesaplanmıştır. Bunun için araştırmacıların odak grup görüşmesi sırasında aldığı notlar kullanılmıştır. Öğrencilerin sözlü ifadelerinden yapılan çıkarımlar neticesinde algıların frekans değerleri saptanmış ve tablo halinde sunulmuştur (Tablo 2). İkinci aşamada ise, bireysel görüşmelerde toplanan verilerin araştırma problemine ilişkin olarak neleri söylediği ya da hangi sonuçları ortaya koyduğunu ön plana çıkarmak için betimsel analiz

kullanılmıştır. Üçüncü aşamada ise, içerik analizi yönteminden faydalanılmıştır. Alt kategorilere ulaşabilmek için katılımcıların verdikleri cevaplar içerik analizine tabi tutulup kodlar oluşturulmuştur.

Bulgular ve Yorum

Bu bölümde odak grup görüşme formu ve görüşme sonuçları tablolaştırılıp yorumlanmıştır. Odak grup görüşme formu' nun analiz sonuçlarının frekans değerleri verilerek modern fiziğe karşı açığa çıkan yabancılaşma algısının tüm katılımcılar açısından tekrarlanma değeri verilip yorumlanmıştır. Daha sonra görüşmeyi kabul eden 13 katılımcı ile yabancılaşma algısının nedenlerine yönelik yapılan görüşme sonuçları analiz edilerek yorumlanmıştır. Katılımcılara kendilerinde açığa çıkan yabancılaşma algısının nedenlerine yönelik sorular dört açıklayıcı kategori eşliğinde yarı- yapılandırılmış olarak sorulup alt kategoriler oluşturulmuştur. Katılımcıların verdikleri cevaplar öncelikli olarak betimsel analiz ile sunulmuş olup katılımcı alıntılarına yer verilmiştir.

Tablo 2. Odak Grup Görüşmesi Boyunca Kullanılan Algıların Frekans(tekrarlanma) Değerleri

Odak Grup Görüşmesinde Kullanılan Anahtar algılar	En Çok Tekrarlanan Algılar (f)	Öğrenci sayısı (N)
Endişe	12	6
Soyut	9	5
Ön Yargı	7	5
Yabancılaşma	13	8
Kavramsal Zorluk İçerir	6	3
Matematiksel Zorluk	6	4
Görselleştirmek zordur	10	5

Tablo 2, anahtar cümleler yardımıyla toplam 12 algı içerisinde özellikle 7 algının öğrenciler tarafından tekrarlanma değerlerini temsil etmektedir. Diğer 5 algı öğrenciler tarafından formda dikkate alınmadığından tabloda yer almamaktadır. Tablo 2' ye göre yabancılaşma algısının bu 7 algı içerisinde 8 öğrenci tarafından 13 kez yani formda yer alan anahtar cümleleri okuyan öğrenciler modern fiziğe karşı yabancılaşma algısını yaşadıklarını tam 13 kez tekrarlamışlardır.

Modern fiziğe Karşı Yabancılaşma Algısının Açığa Çıkmasında Öğretim Elemanlarının Etkisi

“Yabancılaşma algısının açığa çıkmasında öğretim elemanlarının etkisi nedir?” açıklayıcı kategori yardımıyla yöneltilen soruya katılımcılardan alanlarında donanımlı olmamaları, öğretim yöntemlerini çeşitlendirmemeleri, laboratuvar kullanımının olmaması, görselleştirme ve analogilere yer vermeme, modern fizik öğretim sırasının takip edilmemesi yani modern fizik öğretimi yapılırken yerleşik bir öğretim programının olmaması şeklinde dönütlerle karşılaşmıştır. Yapılan analiz neticesinde yöntem çeşitliliğindeki eksiklik ve alanlarında donanımlı olmamaları ulaşılan alt kategoriler olmuştur. Bu kategoriler ile ilgili K2, K3’ in görüşleri şu şekildedir:

K2: Zaten dersin ismi tamamen yabancı geliyor. Öğretim elemanı zaten ismi yabancı gelen bu dersi daha da zorlaştırırsa kendimi daha da yabancı hissederim. Dersten ilgim uzaklaşır. Yapamayacağımı düşünürüm. Öğretim elemanı bu dersi daha iyi hale getirmese kendimi ister istemez bu derse karşı yabancı hissederim.

K3: Öğretim elemanın alan açısından yetersizliğinden yabancılaşma algısının açığa çıktığını söyleyebilirim. Bizleri bir şekilde bu derse alıştırmıyorlar. Alıştırmadan yoğun denklemler vermeye çalışıyorlar. Dolayısıyla da yabancılaşma açığa çıkıyor. K59: Daha önceden karşılaşmadığım bir ders. Modern fizik basit cümleler kurularak anlatılacak bir ders değil. Öğretim elemanlarının dersi sunuş şekli bu yabancılaşma algısının açığa çıkmasına neden olduğunu söyleyebilirim. Çok yalın, bilindik yöntemlerin kullanılması derse karşı yabancılaşma algısını pekiştirir.

Tablo 3. Yabancılaşma Algısının Açığa Çıkmasında Öğretim Elemanın Etkisine Yönelik Oluşturulan Alt Kategoriler

Açıklayıcı Kategoriler	Temel Kategori	Alt Kategoriler	Öğrenci Sayısı
Öğretim elemanının etkisi			
Ders içi etkinliklerin etkisi	Öğretim Elemanın Etkisi	Yöntem Çeşitliliğindeki eksiklik	5
		Alanda Donanımlı olmamak	4
Öğretim programının etkisi			
Ders kitaplarının etkisi			

Tablo 3 incelendiğinde katılımcıların beşi modern fiziğe karşı kendilerinde yabancılaşma algısının açığa çıkmasında öğretim elemanlarının yöntemlerini çok fazla çeşitlendirmemesi olduğunu savunurken, dördü ise öğretim elemanlarının alanlarında donanımlı olmamalarını savunmaktadırlar.

Modern Fizik ve İçeriklerine Karşı Yabancılaşma Algısının Açığa Çıkmasında Ders İçi Etkinliklerin Etkisi

“Yabancılaşma algısının açığa çıkmasında ders içi etkinliklerin etkisi nedir?” açıklayıcı kategori yardımıyla yöneltilen soruya katılımcılardan akran dayanışmalarının ön plana çıkarılmaması, öğretim elemanı ile öğrenci arasındaki iletişim eksikliği, modern fiziğin günlük yaşam ile olan ilişkisinin kurulmaması şeklinde dönütlerle karşılaşılmıştır. Yapılan analiz neticesinde akran dayanışmasındaki eksiklik ve iletişimin kurulmaması ulaşılan alt kategoriler olmuştur. Bu kategoriler il ilgili K5 ve K6’ nın görüşleri şu şekildedir:

K5: Öğrenci ile öğretim elemanı arasındaki iletişim muhakkak olması lazım. Öğrencilerin kendilerini bu derse karşı yabancı hissetmemelerinin başında bu geliyor sanırım. Sınıf içi tartışmalarına yer verilerek, öğrenci görüşleri daha ön plana çıkartılarak bu yabancılaşma algısı önlenebilir.

K6: Öğrencilere kesinlikle fırsat verilmeli. Ödev ve projelerle ders içerisinde öğrencilerin kendi aralarındaki iletişimi daha etkin hale getirilerek bu yabancılaşma algısı önlenebilir. Bunun yanı sıra özellikle

öğretim elemanı ile öğrencilerin arasındaki iletişim kesinlikle sürekli aktif olması gerekiyor.

Tablo 4. Yabancılaşma Algısının Açığa Çıkmasında Ders İçi Etkinliklerin Etkisine Yönelik Oluşturulan Alt Kategoriler

Açıklayıcı Kategoriler	Temel Kategori	Alt Kategoriler	Öğrenci Sayısı
Öğretim elemanının etkisi			
Ders içi etkinliklerin etkisi	Ders İçi Etkinliklerin Etkisi	Akran Dayanışmasının olmaması	4
		İletişim eksikliği	4
Öğretim programının etkisi			
Ders kitaplarının etkisi			

Tablo 4 incelendiğinde katılımcıların dördü ders içerisinde akran dayanışmalarının olmaması bu derse karşı olan yabancılaşmayı artırdığını düşünürken, dördü ise yabancılaşma algısının meydana gelmesinde öğretim elemanları ile öğrencilerin arasındaki iletişimin sürekli dinamik olmadığından kaynaklandığını düşünmektedirler.

Modern fizik ve İçeriklerine Karşı Yabancılaşma Algısının Açığa Çıkmasında Öğretim programının Etkisi

“Yabancılaşma Algısının açığa çıkmasında modern fizik öğretim programının etkisi nedir?” açıklayıcı kategori yardımıyla yöneltilen soruya katılımcılardan öğretim programının hazırlanma aşamasında konu sıralamasının basitten zora doğru sıranın takip edilmesi ve yüksek matematiksel ifadelerin yer aldığı konulara ağırlık verilmemesi şeklinde dönütlerle karşılaşmıştır. Yapılan analiz neticesinde yoğun matematiksel içerik ulaşılan alt kategori olmuştur. Bu kategori ile ilgili K4’ ün görüşleri şu şekildedir:

K4: Zaten yeni gördüğüm bir ders. Bir de öğretim programı zordan başlayarak anlatıldığı zaman kendimi gerçekten yabancı olarak hissediyorum. Bunun yanı sıra yüksel matematiksel ifadeleri içeren

konuların anlatılması da bu yabancılaşmayı doğuruyor. Eğer matematiksel seviye yeterli değilse bunlar nedir? Diye kendine sormaya başlıyorsun. Bir süre sonra kendini yabancı hissedip bu dersten tamamıyla vazgeçiyorsun.

K6 ise, öğretim programı açısından farklı bir noktaya dikkate çekerek şunları söylemektedir:

K6: Bölüm farklıları dikkate alınarak öğretim programının hazırlanması gerekmektedir. Mesela eğitim fakültesi öğrencine hazırlanan modern fizik öğretim programının mühendislik düzeyinde olmaması gerekmektedir.

Tablo 5. Yabancılaşma Algısının Açığa Çıkmasında Öğretim programının Etkisine Yönelik Oluşturulan Alt Kategoriler

Açıklayıcı Kategoriler	Temel Kategori	Alt Kategoriler	Öğrenci Sayısı
Öğretim elemanının etkisi	Öğretim programının Etkisi	Yoğun Matematiksel İçerik	6
Ders içi etkinliklerin etkisi			
Öğretim programının etkisi			
Ders kitaplarının etkisi			

Tablo 5 incelendiğinde katılımcıların çoğu yabancılaşma algısının açığa çıkmasında öğretim programının yoğun matematiksel içeriğe sahip olan konulardan oluşmasının etkili olduklarını savunmaktadırlar.

Modern Fizik ve İçeriklerine Karşı Yabancılaşma Algısının Açığa Çıkmasında Ders Kitaplarının Etkisi

“Yabancılaşma algısının açığa çıkmasında ders kitaplarının etkisi nedir?” açıklayıcı kategori yardımıyla yöneltilen soruya katılımcılardan kitapların çeviri olması nedeniyle yaşanan anlam kayıpları, ağır matematiksel içerik ve modern fiziğin günlük hayat ile olan ilişkisine yer verilmemesi alınan dönütler olmuştur. Yapılan analiz neticesinde kitap dili ve matematiksel doku ulaşılan alt kategoriler olmuştur. Bu kategoriler ile ilgili K9, K6 ve K5 şunları söylemektedir:

K9: Modern fizik hakkında ders kitaplarının çoğu çeviri. Öğretim elemanlarının bu dersle ilgili yazdığı çok fazla kitap yok. Kitaplar İngilizce çeviri olduğu için anlaşılması zor. Anlatılmak isteneni yanlış anlamış olabiliriz. Yani kitaplarda çeviriden dolayı anlam kayıpları oluyor. Sanırım bu durumda derse karşı yabancılaşmayı doğuruyor.

K6: Kitaplar kesinlikle yabancılaşma algısının açığa çıkmasını destekliyor. Çünkü kitaplar yüksel matematiksel bir yapıya sahip. Anlamıyorum. Bir modern fizik ders kitabı baktığımda karşıma o denklemler çıktığında bu ne deyip kapattığım çok an olmuştur.

K5: Kitapların verdiği hiçbir şey olmadığını düşünüyorum. Çok karmaşık yapıda. Anlaşılması çok zor. Hazır bulunuşluk düzeyimin az olması kitapları anlamamı engelliyor. Kitaplar hazırlanırken kime ve neye göre hazırlandığı çok önemli. Çok fazla matematik içeriyor. Bunun yanı sıra kitap dilleri çok ağır.

Tablo 6. Yabancılaşma Algısının Açığa Çıkmasında Ders Kitaplarının Etkisine Yönelik Oluşturulan Kategoriler

Açıklayıcı Kategoriler	Temel Kategori	Alt Kategoriler	Öğrenci Sayısı
Öğretim elemanının etkisi			
Ders içi etkinliklerin etkisi	Ders Kitaplarının Etkisi	Kitap Dili Matematiksel Doku	5 5
Öğretim programının etkisi			
Ders kitaplarının etkisi			

Tablo 6 incelendiğinde katılımcıların beşi kitapların çeviri olmasından dolayı açığa çıkan anlam kayıpları beraberinde modern fizik dersine karşı yabancılaşma algısını açığa çıkardığını ileri sürmektedirler. Katılımcıların beşi ise kitapların içerik olarak sahip olduğu yoğun matematiksel yapısı bu derse karşı yabancılaşma algısını doğurduğunu savunmaktadırlar.

Sonuç ve Öneriler

Yabancılaşma, insanlığın yeryüzünde var olmasından itibaren güncelliğini yitirmeyen temel bir olgudur. İnsanoğlunun yarattığı değişik yaşam alanlarında farklı eksenlerde görülen yabancılaşma insan hayatının her alanında kendini hissettirmiştir. Geçmişten günümüze farklı paradigmalardan dolayı değişik şekilde yorumlanan yabancılaşma karmaşık yapısından dolayı ortak bir eksene yerleştirilemese de, günümüzde toplumsal birçok sorunu dile getirmek adına değişik alanlarda kullanılmaktadır. Bu alanlardan biri de eğitim fakültelerinin fizik eğitimi bölümlerinde verilmeye çalışılan modern fizik eğitimidir. Günümüz üniversite kurumlarında pek çok sorun olduğu bilinen bir gerçektir. Özellikle bu gerçek gelişmiş veya geri kalmış toplumları dikkate aldığımızda kendini daha net bir şekilde ortaya koymaktadır.

Ülke/ülkelerin olmazsa olmazı üniversite, eğitimle ilgili bilinen tüm argümanların pratiğe döküldüğü eğitim sisteminin örgütsel bir yönünü temsil eden bir kurumdur. Bu yapı çerçevesinde olup bitenlerden etkilendiği gibi, bunun tersi de doğrudur. Yani toplumsal yapıda üniversitelerde olup bitenlerden daha doğrusu bu kurumlar içerisinde meydana gelen her şeyden etkilenmektedir. Üniversitelerde meydana gelen yabancılaşma kurumun tamamında olabileceği gibi dersler boyutunda karşımıza çıkmaktadır. Öyle ki, açığa çıkan bu yabancılaşma olgusu kavramı meydana getiren her bir parçayı doğrudan ya da dolaylı olarak etkilemektedir. Bu parçalardan biri olan dersler ve bu derslerden biri olan modern fizik yine kurumun temel parçalarından olan öğretim elemanları, ders içi etkinlikler, öğretim programı ve ders kitapları gibi parametrelerden dolayı öğrencileri ciddi olarak bu derse karşı yabancılaştırmaktadır. Saydığımız bu parametrelerden dolayı öğrenciler nezdinde modern fiziğe karşı yaşanan yabancılaşma sorununu ortadan kaldırmayı ifade eden söylemler kuşkusuz çok iddialı ifadeler olacaktır. Dolayısıyla yabancılaşma algısının “en aza indirilebilmesi” üzerine konuşulabileceğini ve bu noktada bazı uygulamaların yapılabileceğini düşünüyoruz. Bu bağlamda başta YÖK’e ardından üniversite kurumunun önemli bir parçasını meydana getiren öğretim elemanlarına bir takım sorumluluklar düşmektedir. Bu konuda yapılabilecek uygulamaları şöyle belirtebiliriz:

- İlk olarak sınıf ortamında modern fiziğe karşı öğretim elemanlarından kaynaklanan yabancılaşmanın önüne geçilmelidir. Bu bağlamda, öğretim elemanlarının özellikle modern fizik alanında daha donanımlı hale getirilecek mesleki uygulamalara YÖK’ ün daha çok yer vermesi yerinde olacaktır.
- Eğitim sistemi içerisinde akran dayanışmalarının ne kadar önemli olduğu su götürmez bir gerçektir. Bu bağlamda modern fiziğe karşı

yaşanılan yabancılaşma olgusu öğretim elemanlarının sınıf içerisinde akran dayanışmalarını ön plana çıkaracak uygulamalar yaptırarak önüne geçilebilir diye düşünmekteyiz. Zira öğrencilerin en çok şikayet ettikleri noktalardan birinin de bu sorun olduğunu düşündüğümüzde neden akran dayanışmalarına yer verilmesi gerektiğini daha iyi anlayabiliriz.

- Eğitimde materyal kullanımının öğrenciler nezdinde herhangi bir konunun anlaşılmasında ya da kavranılmasında ne kadar etkili olduğu pedagoglar tarafından sürekli telkin edilen bir gerçektir (Karamustafaoglu, 2006). Bu gerçeklerden yola çıkıldığında modern fizik dersini sunan öğretim elemanlarının sadece teorik yöntemlerle bu dersi sunamayacakları düşüncesi belirmektedir. Değişik materyaller kullanabilecekleri gibi özellikle laboratuvar kullanımını ön plana çıkaran ampirik kaygıları daha çok taşımaları gerektiğini düşünmekteyiz.
- Öğretim elemanları sınıf içerisinde mümkün mertebe diyalog sürecine girerek bu ders ile ilgili açığa çıkan yabancılaşma algısını azaltabileceği gibi dersi başarabilme ve öğrencilerin anlamaya ilişkin duygularını da olumlu yönde geliştirerek özgüvenlerini artıracaklardır. Çalışma boyunca özellikle öğrencilerde bu derse karşı açığa çıkan yabancılaşma algısında en büyük etkenlerden birinin iletişim eksikliği olduğunu söylemeleri yukarıda iletişim için söylediklerimizin yabancılaşma algısını azaltabilme adına ne kadar önemli olduğunu bir kez daha gösterebilmektedir.
- Bu çalışma boyunca modern fiziğe karşı yabancılaşma algısının açığa çıkma nedenlerinden biri olarak ileri sürülen şeyin, ders kitapları açısından yaşanılan sorunlar olarak gösterilmiştir. Özellikle ders kitaplarının çeviri kitaplar olması nedeniyle ders ile ilgili ciddi anlam kayıpları yaşadıkları öğrenciler tarafından dile getirilmiştir. Özellikle kitapların yoğun matematiksel dokusu yabancılaşmayı doğuran en önemli etken olarak öğrenciler tarafından ifade edilmiştir. Bu bağlamda, ders kitaplarının yabancılaşma algısını daha çok tetiklememesi için görselleştirmelere daha çok yer vermeli, yoğun matematiksel denklemlerden ziyade kavramların günlük hayat ile olan ilişkilerini yapmalıdırlar.

Çeviri olan kitaplarda öğrencilerin dil açısından anlam kayıpları yaşamaması için öğretim elemanları sınıf içerisinde etkin olmalı ve en önemlisi öğretim elemanlarının kitap açısından sürekli olarak kendilerini güncelleyip aynı kitaba bağlı kalmamaları gerekmektedir.

Sonuç olarak, insanın kendine, çevresine ve herhangi bir nesneye karşı uzaklaşması olarak beliren yabancılaşma algısı eğitim sistemi ve bu sistemin

parçaları arasında da kendini gösteren ve bundan sonra da kendini gösterecek olan bir gerçeklik olarak durmaktadır. Yapılması gereken öğrencileri modern fizik dersine karşı yaşayabilecekleri yabancılaşma algısından uzak tutmaktır. Bunun için üniversitelerdeki modern fizik eğitiminin baş mimarı olan öğretim elemanlarının bu ders ile ilgili her türlü eksikliklerini gidermeleridir. Özellikle pedagojik olarak kendilerini donatmaları bu derse karşı olan yabancılaşma algısını azaltabilir. Kanımızca yabancılaşma algısının açığa çıkmasında veya azaltılmasında öğrencilerin deyimleriyle öğretim elemanları bu işte en büyük etken oldukları göz önünde bulundurulursa işin büyük bir kısmını sırtladıkları apaçık bir gerçek olarak karşımızda durmaktadır.

Kaynaklar

- Aksakallı, A., Salar, R., & Turgut, Ü. (2016). Modern fizik dersi alan lisans öğrencilerinin bu ders ile ilgili açığa çıkan kişisel epistemolojik inançları ve bunların nedenlerinin incelenmesi. *Fizik Eğitimi ve Felsefesi*, 1(1), 1-17.
- Ataş, Ö., ve Ayık, A. (2013). *International Periodical For The Languages Literature and History of Turkish or Turkic*, Volume 8/8, Summer 2013, p. 103-122, Ankara- Turkey.
- Avcı, M. (2012). Eğitimde temel bir sorun: Yabancılaşma. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(3), 23-40.
- Bekhet, A. K., Elguenidi, M. and Zauszniewski, J. A. (2011). The effects of positive cognitions on the relationship between alienation and resourcefulness in nursing students in Egypt. *Journal of Issues in Mental Health Nursing*, 32, 35-41.
- Bronfenbrenner, U. (1986). Alienation and the four worlds of childhood. *Phi Delta Kappan*, 67, 430-436.
- Calabrese, R. L., ve Raymond, E. J. (2001). Alienation: its impact on adolescents from stable environments. *The Journal of Psychology*, 123(4), 397-404.
- Case, J. M. (2008). Alienation and engagement: development of an alternative theoretical framework for understanding student learning. *Journal of Higher Education*, 55, 321-332.
- Çağlar, Ç. (2012). Öğrenci Yabancılaşma Ölçeği'nin geliştirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 37(166), 195-205.
- Çeçen, A. R. (2006). School alienation: gender, socio-economic status and anger in high school adolescents. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 6, 721-726.
- Erimez, C. (2012). *Eğitim Fakültesi öğrencilerinin öğretmenlik mesleğine yönelik tutumlarında fakültelerine yabancılaşmalarının rolü. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi*. Mersin: Mersin Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.

- Erjem, Y. (2005). Eğitimde yabancılaşma olgusu ve öğretmen: Lise öğretmenleri üzerine sosyolojik bir araştırma, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 3(4).
- Ersoy, Y. (1992). A study on the education of school mathematics and science teachers for information society. *Educational report.1*, 39-54. Ankara: METU pub.
- Eryılmaz, A., ve Burgaz, B. (2011). Özel ve resmi liselerde öğretmenlerin örgütsel yabancılaşma düzeyleri. *Eğitim ve Bilim*, 36(161), 271-286.
- Fromm, E. (1996). *Sağlıklı Toplum*. (Çev.: Y. Salman - Z. Tanrısever). İstanbul: Payel Yayınevi.
- Geyer, F. (2001). Alienation. *Sociology of In international Encyclopaedia of the Social and Behavioal Sciences*, 1, 388-392.
- Gibbs, J. (2004). Preventing the underlying causes of school violence. *Psychological Reports*, 84(38), 137-174.
- Goodman, J. (2010). Student authority: Antidote to alienation. *Theory and Research in Education*, 8(3), 227-247.
- Halloun, I. A., and Hestenes, D. (1985a). The initial knowledge state of college physics students. *American Journal of Physics*, 53(11), 1043-1055.
- Halloun, I., and Hestenes, D. (1985b). Common sense concepts about motion. *American Journal of Physics*, 53(11),1156-1165.
- Hands, A. J., ve Warshak, R. A. (2011). Parental alienation among college students. *The American Journal of Family Therapy*, 39, .431-443.
- Hascher, T., ve Hagenauer, G. (2010). Alienation from school. *International Journal of Educational Research*, 49(6), 220-232.
- Hestenes, D., Wells, M. and Swackhamer, G. (1992). Force concept inventory. *The physics Teacher*, 30, 141-158.
- Horney, K. (1950). *Neurosis and human growth*. New York: W. W. Norton and Company.
- Karamustafaoğlu, O. (2006). Fen ve teknoloji öğretmenlerinin öğretim materyallerini kullanma düzeyleri: Amasya ili örneği. *Atatürk Üniversitesi Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1(1), 90-101.
- Katıtaş, S. (2012). *İlköğretim ikinci kademe öğrencilerinde okula yabancılaşma ve okulu bırakma eğilimi (Şanlıurfa ili örneği)*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Harran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Şanlıurfa.
- Lewis, J. (2009). *Social alienation, self-efficacy, and career goals as related to the academic performance of college sophomores*. Unpublished doctoral dissertation, Marywood University, USA.
- Mann, S. J. (2001). Alternative perspectives on the student experience: alienation and engagement. *Studies in Higher Education*, 26, 7-19.
- Marshall, G. (1999). *Sosyoloji sözlüğü*. (Çev: Osman Akınhay, Derya Kömürcü). Ankara: Bilim ve Sanat Kitabevi Yayınları.

- Mau, R. Y. (1992). The validity and devolution of a concept: Student alienation. *Journal of Adolescence*, 27, 721-741.
- McDermott, L. C. (1991). Millikan Lecture 1990: What we teach and what is learned—Closing the gap. *American Journal of Physics*, 59(4), 301-315.
- McDermott, L. C. (1993). How we teach and how students learn-A mismatch?. *American journal of physics*, 61, 295-295.
- McDermott, L. C. (1997, March). Bridging the gap between teaching and learning: The role of research. In *The changing role of physics departments in modern universities*, 399(1), 139-166.
- McDermott, L.C., and Redish, E. (1999). Resource Letter PER-1: *Physics Education Research*, *American Journal of Physics* 67(9), 755-767.
- Oerlemans, K., and Jenkins, H. (1998). There are aliens in our school. Curtin University of Technology, *Perth Issues in Educational Research Issues in Educational Research*, 8(2), 117-129.
- Parsıl, A. M. (2007). *Sınıf örgütünde yabancılaşma. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi. Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.*
- Prosser, M. Walker, P., and Millar, R. (1996). Difference in students' perceptions of learning physics. *Physics Education*, 31(1), 43-44.
- Püsküllüoğlu, A. (2000). *Arkadaş türkçe sözlük*. Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Redish, E.F., and Steinberg, R. N. (1999). Theaching physics Figuring out What Works. *Physics Today*, 52, 24-30.
- Sanberk, İ. (2003). *Öğrenci yabancılaşma ölçeği*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Sidorkin, A. M. (2004). In the event of learning: Alienation and participative thinking in education. *Educational Theory*, 54(3), 251-262.
- Sungur, A. (2013). Ortaöğretim kurumlarında okuyan öğrencilerin okul yurtlarındaki yaşamı ve yabancılaşma. Sosyoloji Alanı Ortaöğretim Öğrencileri Arası Proje Yarışması, Tübitak. TOLAN, Barlas (1980). Çağdaş toplumun bunalımı anomi ve yabancılaşma. Ankara: Ankara.
- Şeriati, A. (1996). *Medeniyet ve Modernizm*. İstanbul: Birleşik Yayıncılık.
- Türk, F. (2010). *Lise Öğrencilerinin Eğitimde Yabancılaşma Sorunu: Ankara İli Yenimahalle İlçesi İki Genel Lise Örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Uzun, Y. Ö. (2006). *İlköğretim 5. sınıf öğrencilerinin okula yabancılaşma düzeylerine etki eden sosyo-demografik değişkenlerin belirlenmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Yapıcı, M. (2004). Eğitim ve Yabancılaşma. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, ISSN: 1303-5134.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri, Ankara: Seçkin Yayınevi.

Yılmaz, S. ve Sarpkaya, P. (2009). Eğitim örgütlerinde yabancılaşma ve yönetimi, *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 6, 314-333.

Extended Summary

Modern physics is one of the many sub-fields in physics. Modern physics is the basis of solid state physics, nuclear physics, theory of laser, molecular physics, and all the practical uses presented in the light of these science fields. However, it has never been fully understood and not explained at all; therefore, never been a popular field even it has deserved. Niels Bohr has said that “Anyone not shocked by quantum mechanics has not yet understood it” related to quantum physics, which is one of the most important cornerstones of modern physics, and similarly, Heisenberg said that “I repeated to myself again and again the question: Can nature possibly be as absurd as it seemed to us in these atomic experiments?”. These sayings present how the phenomenon related to modern physics contradict with our common sense.

Many problems are experienced during the education of modern physics. The main ones can be listed as follows:

1. Students fail in mathematical solutions, because they cannot stimulate the necessary concepts of modern physics in their minds.
2. The negative concept images of the students regarding modern physics make this course less important from their point of view.
3. The traditional teaching method of this course makes it more difficult to understand as needed.
4. Students are not able to adopt the concepts of modern physics sufficiently due to the failure to establish the connection between modern physics and daily life.
5. The knowledge of the students regarding classical physics is an obstacle against learning the concepts of modern physics. Because they don't know the difference between classical physics and modern physics very well.
6. The preconceived approach of the students to modern physics concepts causes confusion in the minds and results in failure in this course.
7. Since the instructors of the course don't know the extent of negative conceptual images of the students regarding modern physics, they may apply non-scientific ways of simplifications during presentation of the course. In this case, the compelling factors encourage students to learn disappear and the conceptual background of the course cannot be created.

As mentioned above, one of the reasons cause students to fail in the modern physics course is their preconceptions. Students may have negative perceptions related to modern physics. These negative perceptions are dragging the students to

failure. Thus, it is important to identify the negative perceptions and present the causes of these perceptions. In this study, it has been aimed to identify where the perceptions of alienation of bachelor students which is negative perception occurring towards modern physics is resulted from.

In this study, qualitative research method was used. In the study, focus group interview form and the semi-structured interviews were used as the data collection tools. The study was conducted with undergraduate students who are taking physics course. First, focus group interview was conducted with 36 students. And then, 13 students were interviewed in person.

In this research, analysis of the collected data consisted of three steps. In the first step, focus group interview form was analyzed and then frequency of alienation was calculated. In the second step, the data which gathered from individual interviews were analyzed as the descriptive. In the third step, it was used content analysis.

When the focus group interview form was analyzed that seven perceptions were found:

- Concern
- Abstract
- Prejudice
- Alienation
- The difficulties of concept
- The difficulties of mathematics
- The difficulties of visualization

Alienation was the most repeated perception inside all of these perceptions. When individual interviews analyzed, it was found that four main factors which caused perception of alienation. These factors as follows:

- The effect of lecturers
- The effect of textbooks
- The effect of curriculum
- The effect of teaching methods

To bring out perception of alienation terms of lecturers; lack of knowledges, not to use analogies were determined. According to findings; lack of communication between students and lecturers was caused perception of alienation. Also, intense mathematical content in textbooks and not to give examples to relations with daily life were caused alienation. Curriculum given rise to the alienation because of not to following the correct sequence from simple to difficult in curriculum.

According to findings, to minimize of perception of alienation may be suggested by the researchers as follow suggestions;

- Lecturers should prevent perception of alienation.
- Lecturers should update their knowledge about modern physics.
- Lecturers should communicate with students better.
- Curriculum of modern physics should be updated.
- Mathematical content in textbooks should be increased.
- Teaching methods in modern physics course should be diversified.